

# E.T.S.I. Industriales: Resistencia de Materiales

## Problemas Tema 4: Torsión

Grupo T2 — Curso 2015/16

4.1 El eje  $AB$ , de diámetro  $\phi$  está conectado a un volante rígido y sometido a un par en su extremo libre, y de valor  $J$ . El volante a su vez, tiene una barra  $CD$  de sección  $S$  conectada en el punto  $C$ . Si tanto el eje como la barra son deformables con un material cuyo módulo de Young es  $E$  y cuyo módulo de cortante es  $G$ . En este sistema,

- i) Calcular la energía elástica total (de torsión y axial).
- ii) Calcular el giro del eje en el punto  $A$  de dos maneras distintas, a saber, usando compatibilidad de deformaciones de la barra y el eje, y empleando el segundo teorema de Castigliano.

